

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
1. April 2004 (01.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/026568 A1**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B31B 15/00,  
B65D 5/36, 3/06, B31B 5/76

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002908

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. September 2003 (03.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 42 089.0 11. September 2002 (11.09.2002) DE

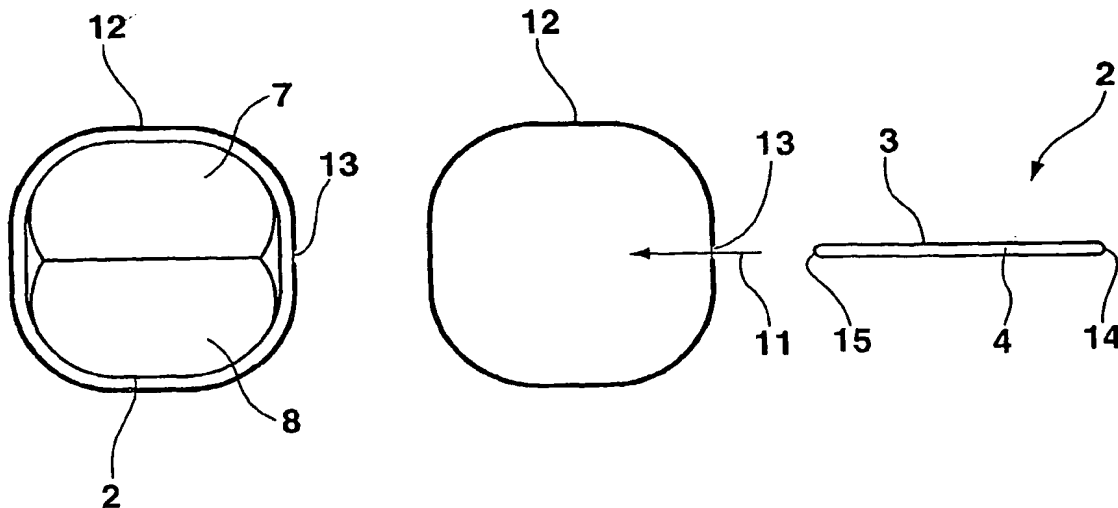
(71) Anmelder und

(72) Erfinder: WILKE, Werner, Heinz [DE/DE];  
Schmiedestrasse 3, 40675 Ratingen (DE).(74) Anwalt: KOHLER SCHMID + PARTNER PATEN-  
TANWÄLTE GBR; Ruppmannstrasse 27, 70565 Stuttgart  
(DE).(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR COVERING A PLASTIC CUP WITH A PRINT SUBSTRATE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM UMMANTELN EINES KUNSTSTOFFBECHERS MIT EINEM DRUCKTRÄGER



(57) Abstract: The invention relates to a method for covering a plastic cup with a print substrate (2) that is flatly folded together along two folding lines (5). The inventive method comprises the following steps: A form (12) having the contour of the plastic cup is provided with an insertion slot (13) for the folded together print substrate (2). The flatly folded together print substrate of the form is fed with an direction of insertion (11) transversal to the folding lines (5), whereby the diameter of the form (12) is smaller than the extension of the folded together print substrate (2) transversal to the folding lines (5). The folded together print substrate (2) is completely inserted into the form (12), whereby an automatic unfolding of the print substrate (2) and a placement against the inner wall of the form (12) ensues. A plastic cup is placed inside the form (12) that is lined with the print substrate (2).

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Ummanteln eines Kunststoffbechers mit einem mittels zweier Falzlinien (5) flach zusammengefalteten Druckträger (2) umfasst folgende Verfahrensschritte: Eine die Kontur des Kunststoffbechers aufweisende Form (12) ist mit einem Einfuhrschlitz (13)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

für den zusammengefalteten Druckträger (2) vorgesehen. Der flach zusammengefaltete Druckträger der Form wird mit einer Einfuhrichtung (11) quer zu den Falzlinien (5) zugeführt, wobei der Durchmesser der Form (12) kleiner ist als die Erstreckung des zusammengefalteten Druckträgers (2) quer zu den Falzlinien (5). Der zusammengefaltete Druckträger (2) wird vollständig in die Form (12) eingeführt, wobei ein selbsttätiges Aufrichten des Druckträgers (2) und ein Anlegen an die Innenwand der Form (12) erfolgt. Ein Kunststoffbecher wird in die mit dem Druckträger (2) ausgekleidete Form (12) eingesetzt.

## **Verfahren zum Ummanteln eines Kunststoffbechers mit einem Druckträger**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ummanteln eines Kunststoffbechers mit einem mittels zweier Falzlinien flach zusammengefalteten Druckträger, der beispielsweise eine Manschette oder Banderole oder dergleichen aus Karton, Papier, Pappe oder Kunststoff sein kann.

Durch die WO 01/21382 A1 ist ein gefalteter, aufrichtbarer Druckträger für einen Kunststoffbecher bekannt geworden.

Ein Verfahrens zum Ummanteln eines Kunststoffbechers ist beispielsweise aus der DE 299 11 272 U1 bekannt geworden.

In der DE 299 11 272 U1 ist eine Maschine zum reihenweisen Tiefziehen von Kunststoffbechern und zum Anbringen eines Druckträgers auf der Außenseite des Kunststoffbechers beschrieben. Die bekannte Maschine weist ein Formgehäuse mit Formnestern auf, in deren Boden eine Öffnung für eine Einführung des Druckträgers aus einem Bereich unterhalb des Formnestbodens in den Formraum der Formnester mittels eines Hubgliedes vorgesehen ist.

Die US 4,497,156 beschreibt ein Verfahren, mit dem gefaltete Verschlussrülsen durch Druck auf die Falzlinien aufgefaltet und über den Verschluss von Flaschen gestülpt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zu entwickeln, das die Anbringung der Druckträger verbessert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit folgender Abfolge von nacheinander durchzuführenden Verfahrensschritten gelöst:

- Der Druckträger wird mittels zweier Falzlinien flach zusammengefalt.

- Es ist eine die Kontur des Kunststoffbechers aufweisende Form (Aufrichtform) mit einem Einführschlitz für den zusammengefalteten Druckträger vorgesehen.
- Der flach zusammengefaltete Druckträger wird der Form mit einer Einführrichtung quer zu den Falzlinien zugeführt, wobei der Durchmesser der Form kleiner ist als die Erstreckung des zusammengefalteten Druckträgers quer zu den Falzlinien.
- Der zusammengefaltete Druckträger wird vollständig in die Form eingeführt, wobei ein selbsttätiges Aufrichten des Druckträgers und ein Anlegen an die Innenwand der Form erfolgt.
- Ein Kunststoffbecher wird in die mit dem Druckträger ausgekleidete Form eingesetzt.

Die Druckträger werden durch Verkleben zu einer Hülse und anschließendes flaches Falten vorkonfektioniert.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist eine Transporteinrichtung zur Bewegung der Formen und zur Gruppenbildung der Formen zur gewünschten Nutzenzahl vorgesehen, die im Regelfall der Gruppierung der Becher auf der vorgeschalteten Anlage entspricht. Diese Anlage dient der Kunststoffbecherherstellung und/oder der Kunststoffbecherbefüllung. Bei der Gruppierung und dem Transport der Formen schiebt eine nachfolgende Form den zusammengefalteten Druckträger in die vorhergehende Form. Dies verbessert die Automatisierung der Maschine und spart separate Hubglieder zur Bewegung und Einführung der Druckträger in die Form.

Sinnvoll ist es auch, dass der Druckträger nach innen zwischen die zusammengefalteten Druckträgerteile klappbare Bodenteile aufweist. Der Druckträgerboden klappt ebenso selbsttätig herunter wie sich der Druckträger aufrichtet. Der Kunststoffbecher wird so eingesetzt, dass ein Ummanteln der Außenumfangsfläche und ein Abdecken des Bodens eintritt.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigte und beschriebene Ausführungsform ist nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern hat vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1** eine Draufsicht eines Zuschnitts eines Druckträgers zum Ummanteln eines Kunststoffbechers;
- Fig. 2** eine Prinzipdarstellung eines Verfahrens zum Aufrichten des Druckträgers nach Fig. 1;
- Fig. 3** eine Kombination des Verfahrens nach Fig. 2 mit einer Maschine zum Gruppieren von mit Druckträgern versehenen Formen.

Aus der **Figur 1** ist ersichtlich, dass ein Zuschnitt **1** zur Ausbildung eines Druckträgers **2** mit einem im aufgerichteten Zustand runden Querschnitt zwei gleich große Druckträgerteile **3** und **4** umfasst, welche durch eine entsprechend bearbeitete erste Falzlinie **5** getrennt sind. Eine zweite Falzlinie **5** ermöglicht das Zusammenfalten eines zu einer Hülse verbundenen Druckträgers **2** (siehe Fig. 2). Eine Verbindung der Druckträgerteile **3** und **4** ist mittels einer Klebelasche **6** möglich. Zwei Bodenteile **7** und **8** sind über Falzlinien **9** und **10** mit dem Druckträger **2** verbunden. Vor der Verarbeitung wird der Druckträger **2** auf die Größe eines Druckträgerteils **3** bzw. **4** flach zusammengefaltet werden. Dabei sind die Bodenteile **7** und **8** nach innen geklappt.

In einer Prinzipdarstellung gemäß **Fig. 2** ist die Verarbeitung des flach zusammengefalteten Druckträgers 2 gezeigt. Der derart vorbereitete Druckträger 2 wird in Pfeilrichtung **11** (Einführrichtung) einer Form **12** mit einem in Längsrichtung der Form verlaufenden, sich bis zum Boden der Form 12 erstreckenden, seitlichen Einführschlitz **13** zugeführt. Die Form 12 ist der Kontur eines Kunststoffbechers nachgebildet und gegenüber dem Kunststoffbecher geringfügig größer dimensioniert. Durch Druck auf das Ende **14** des Druckträgers 2 wird dieser in die Form 12 geschoben, bis das gegenüberliegende Ende **15** des Druckträgers 2 an der Innenwand der Form 12 anschlägt. Eine weitere Druckbeaufschlagung in Folge weiteren Nachschiebens führt dazu, dass die entstehende Spannung zur Aufrichtung des zusammengefalteten Druckträgers 2 im Innern der Form 12 führt. Gleichzeitig klappen nun die Bodenteile 7 und 8 herunter und bilden einen Kartonboden. Ein in der Figur 2 nicht gezeigter Kunststoffbecher kann in die Form 12 und in den aufgerichteten Druckträger 2 eingesetzt werden. Bei entsprechender Dimensionierung von Form 12, Druckträger 2 und Kunststoffbecher liegt der Druckträger 2 eng an dem Kunststoffbecher an. Der Kunststoffbecher kann aus der Form 12 zusammen mit dem anliegenden Druckträger 2 herausgezogen werden, so dass sich eine Einheit aus Kunststoffbecher und Druckträger 2 ergibt. Die Verbindung zwischen Kunststoffbecher und Druckträger 2 kann durch geeignete Klebemittel unterstützt werden.

**Fig. 3** deutet an, wie eine Verwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einer Maschine zum Gruppieren von Formen (Aufrichtformen) kombiniert werden kann. Die Maschine kann auch als Erfindung angesehen werden. Das Verfahren kann in Verbindung mit einer Transporteinrichtung Formen 12 und Druckträger 2 zusammenführen und vorkonfektionieren, damit anschließend tiefgezogene Kunststoffbecher direkt in die in der Form 12 aufgerichteten Druckträger 2 eingesetzt werden können. Dabei kann der Transport der Formen 12 und Druckträger 2 so koordiniert werden, dass die Formen 12 durch ihre Bewegung die Enden der Druckträger druckbeaufschlagen und in die Formen 12 hinein schieben. Neben dem "selbsttätigen" Einschieben der Druckträger 2 durch

nachfolgende Formen 12 in vorhergehende Formen 12 können zusätzlich Schubeinrichtungen vorgesehen sein, um Druckträger 2 einzuschieben. Dies wird insbesondere notwendig, wenn einer Einheit einer Form 12 und eines Druckträgers 2 eine Partnereinheit zum Zusammenspiel fehlt.

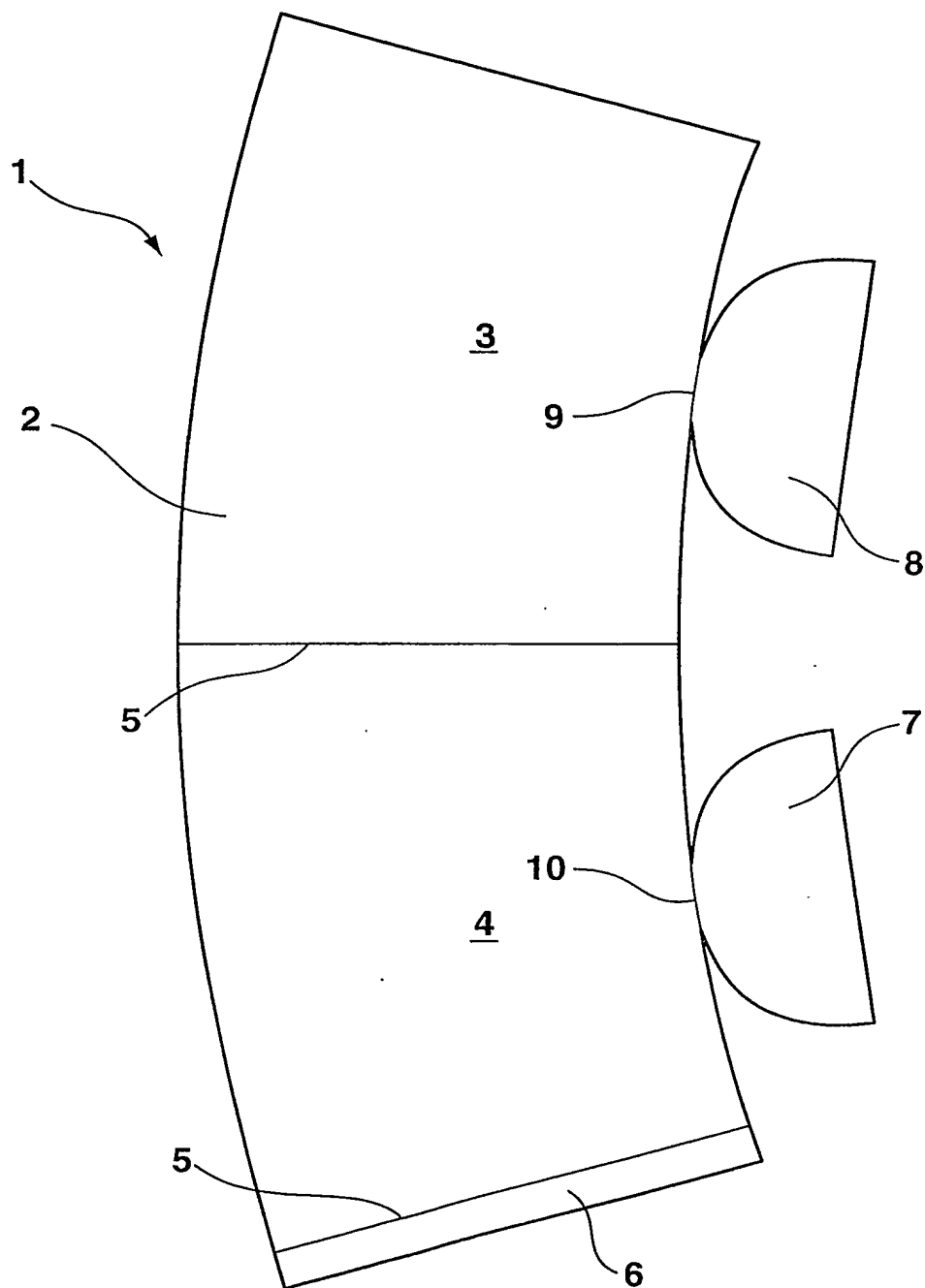
**BEZUGSZEICHENLISTE**

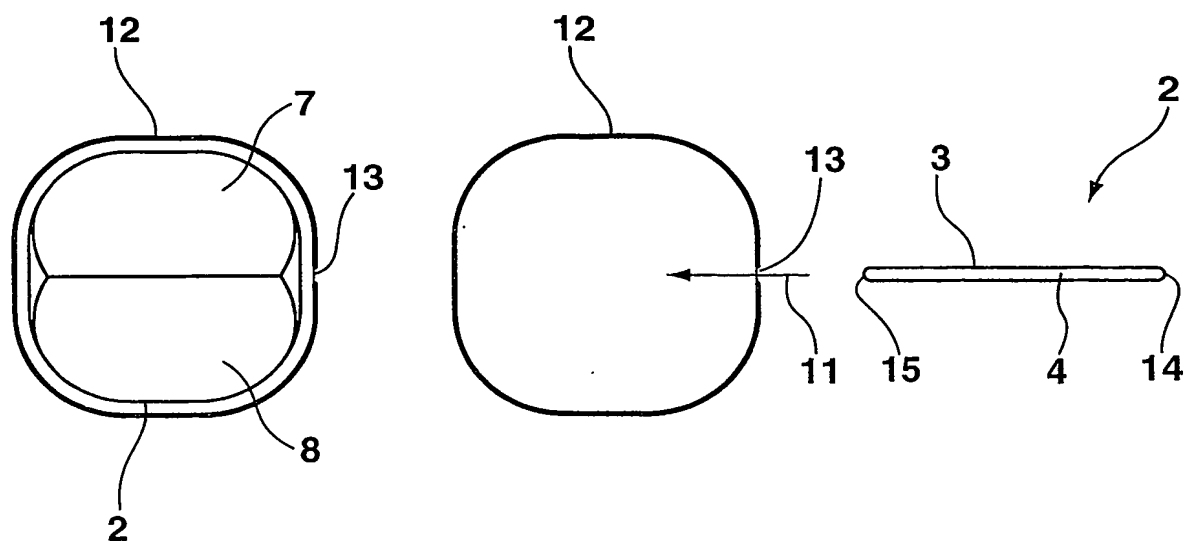
- 1      Zuschnitt
- 2      Druckträger
- 3      Druckträgerteil
- 4      Druckträgerteil
- 5      Falzlinie
- 6      Klebelasche
- 7      Bodenteil
- 8      Bodenteil
- 9      Falzlinie
- 10     Falzlinie
- 11     Einführrichtung
- 12     Form
- 13     Einführschlitz
- 14     Ende
- 15     Ende



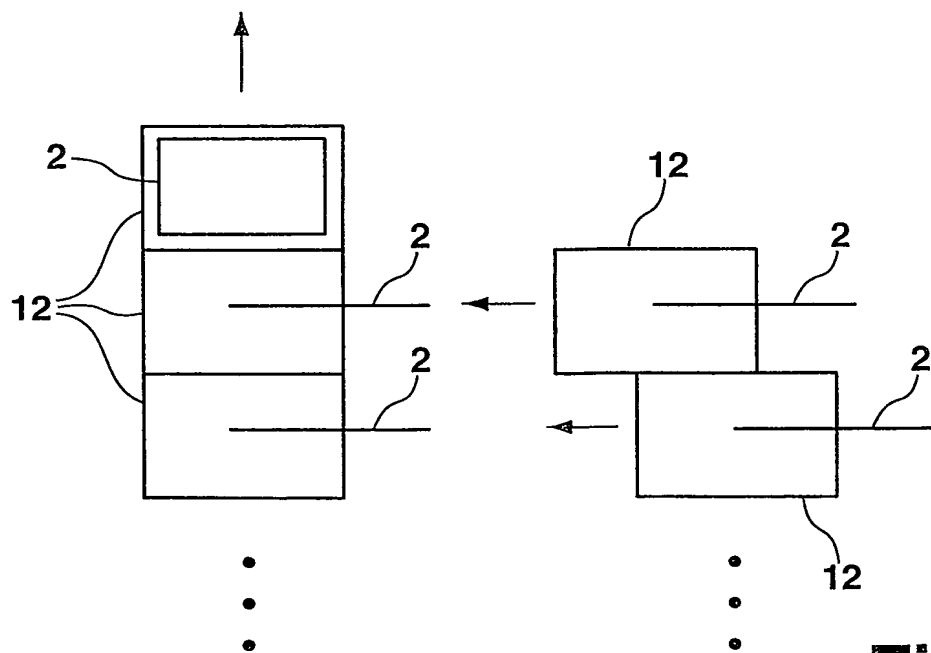
## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Ummanteln eines Kunststoffbechers mit einem mittels zweier Falzlinien (5) flach zusammengefalteten Druckträger (2), gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
  - a) Eine die Kontur des Kunststoffbechers aufweisende Form (12) ist mit einem Einführschlitz (13) für den zusammengefalteten Druckträger (2) vorgesehen.
  - b) Der flach zusammengefaltete Druckträger der Form wird mit einer Einführrichtung (11) quer zu den Falzlinien (5) zugeführt, wobei der Durchmesser der Form (12) kleiner ist als die Erstreckung des zusammengefalteten Druckträgers (2) quer zu den Falzlinien (5).
  - c) Der zusammengefaltete Druckträger (2) wird vollständig in die Form (12) eingeführt, wobei ein selbsttätiges Aufrichten des Druckträgers (2) und ein Anlegen an die Innenwand der Form (12) erfolgt.
  - d) Ein Kunststoffbecher wird in die mit dem Druckträger (2) ausgekleidete Form (12) eingesetzt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Transporteinrichtung zur Bewegung der Form (12) vorgesehen ist, so dass eine nachfolgende Form (12) den zusammengefalteten Druckträger (2) in die vorhergehende Form (12) schiebt.

**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/02908

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B31B15/00 B65D5/36 B65D3/06 B31B5/76

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D B65C B31B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 445 315 A (SHELBY CHARLES B) 29 August 1995 (1995-08-29) column 1, line 44 -column 2, line 4 column 4, line 10 -column 4, line 54 figures 1,5,6	1
A	WO 01 21382 A (WILKE WERNER HEINZ) 29 March 2001 (2001-03-29) cited in the application abstract	1
A	US 5 454 484 A (CHELOSSI JIM) 3 October 1995 (1995-10-03) column 2, line 22 -column 2, line 49 figures 1-3	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 January 2004

Date of mailing of the international search report

23/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Farizon, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT



Information on patent family members

Application No  
PCT/DE 03/02908

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5445315	A	29-08-1995	NONE	
WO 0121382	A	29-03-2001	DE 29916659 U1	30-12-1999
			DE 29919444 U1	17-02-2000
			AT 247034 T	15-08-2003
			AU 7403400 A	24-04-2001
			WO 0121382 A1	29-03-2001
			DE 10082845 D2	25-04-2002
			DE 50003251 D1	18-09-2003
			EP 1086900 A1	28-03-2001
US 5454484	A	03-10-1995	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02908

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B31B15/00 B65D5/36 B65D3/06 B31B5/76

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D B65C B31B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 445 315 A (SHELBY CHARLES B) 29. August 1995 (1995-08-29) Spalte 1, Zeile 44 -Spalte 2, Zeile 4 Spalte 4, Zeile 10 -Spalte 4, Zeile 54 Abbildungen 1,5,6	1
A	WO 01 21382 A (WILKE WERNER HEINZ) 29. März 2001 (2001-03-29) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1
A	US 5 454 484 A (CHELOSSI JIM) 3. Oktober 1995 (1995-10-03) Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 2, Zeile 49 Abbildungen 1-3	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/01/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Farizon, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02908

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5445315	A	29-08-1995	KEINE		
WO 0121382	A	29-03-2001	DE	29916659 U1	30-12-1999
			DE	29919444 U1	17-02-2000
			AT	247034 T	15-08-2003
			AU	7403400 A	24-04-2001
			WO	0121382 A1	29-03-2001
			DE	10082845 D2	25-04-2002
			DE	50003251 D1	18-09-2003
			EP	1086900 A1	28-03-2001
US 5454484	A	03-10-1995	KEINE		